

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 I B											
科目基礎情報																	
科目番号		0008		科目区分		一般 / 必修											
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2											
開設学科		創造工学科 (一般科目)		対象学年		1											
開設期		通年		週時間数		前期:2 後期:2											
教科書/教材		高遠節夫他「新基礎数学 改訂版」(大日本図書)／高遠節夫他「新基礎数学問題集 改訂版」(大日本図書)、自作プリント															
担当教員		藤島 勝弘,小鹿 正夫,内田 光,山本 棕太															
到達目標																	
1. 数と式の計算について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。 2. いろいろな関数(2次関数、べき関数、分数関数、無理関数、逆関数)について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。 3. 集合と命題について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。 4. 図形(点と直線、円)と式について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。																	
ルーブリック																	
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安											
評価項目 1		数と式の計算について、その内容を理解して発展的な問題を解くことができる。		数と式の計算について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。		数と式の計算について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができない。											
評価項目 2		いろいろな関数(2次関数、べき関数、分数関数、無理関数、逆関数)について、その内容を理解して発展的な問題を解くことができる。		いろいろな関数(2次関数、べき関数、分数関数、無理関数、逆関数)について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。		いろいろな関数(2次関数、べき関数、分数関数、無理関数、逆関数)について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができない。											
評価項目 3		集合と命題について、その内容を理解して発展的な問題を解くことができる。		集合と命題について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。		集合と命題について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができない。											
評価項目 4		図形(点と直線、円)と式について、その内容を理解して発展的な問題を解くことができる。		図形(点と直線、円)と式について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができる。		図形(点と直線、円)と式について、その内容を理解して基本的な問題を解くことができない。											
学科の到達目標項目との関係																	
Ⅰ 人間性 Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 Ⅲ 国際性																	
教育方法等																	
概要		数と式の計算では平方根・複素数の計算、いろいろな関数では2次関数・べき関数・分数関数・無理関数・逆関数の性質と計算、集合・命題では集合と命題の基礎概念、図形(点と直線、円)と式では距離・内分点・直線の方程式・円の方程式の計算を習得する。															
授業の進め方・方法		授業は講義形式で行い、適宜演習を行う。また、定期的に課題(問題集・プリント等)や小テストを行って定着を図る。															
注意点		・科目の基礎として中学数学の知識を要する。 ・授業進度が速いので、日々の予習・復習を必ず行い、授業で扱う教科書の問題は一通り予習して授業に臨み、授業内容はその日のうちに理解するよう努めること。 ・課題は締切を守って必ず提出すること。 ・成績は定期試験(40%)、達成度試験(40%)および平素の学習状況(課題等:20%)を総合して評価する。学年末の学業成績が60点未満のものに対して再試験を実施する場合がある。この場合、再試験80%、課題等20%の割合で再評価を行う。															
授業の属性・履修上の区分																	
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業											
授業計画																	
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標												
		1週	実数、平方根の計算(1)		実数の分類ができる。												
		2週	実数、平方根の計算(2)		絶対値、根号の性質を理解して、それらを含む式の計算ができる。												
		3週	実数、平方根の計算(3)		絶対値、根号の性質を理解して、それらを含む式の計算ができる。												
		4週	複素数(1)		複素数を理解して、それを含む式の計算ができる。												
		5週	複素数(2)		負の数の平方根を虚数単位で表すことができる。複素平面を扱うことができる。												
		6週	複素数(3)		複素数の絶対値を計算できる。												
		7週	2次関数のグラフ(1)		標準形で表された2次関数のグラフを書くことができる。												
		8週	達成度試験		達成度を把握し、理解度の向上を図る。												
	2ndQ	9週	2次関数のグラフ(2)		2次関数を標準形に直しグラフを書くことができる。												
		10週	2次関数のグラフ(3)		2次関数を標準形に直しグラフを書くことができる。												
		11週	2次関数の最大・最小		与えられた定義域での最大・最小値を求めることができる。												
		12週	2次関数と2次方程式(1)		判別式を用いて2次関数のグラフとx軸との共有点を調べるができる。												
		13週	2次関数と2次不等式(2)		2次関数のグラフを利用して2次方程式を解くことができる。												

		14週	2 次関数と 2 次不等式	2 次関数のグラフを利用して 2 次不等式を解くことができる。
		15週	べき関数	べき関数、偶関数と奇関数の性質、グラフの平行移動を理解する。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	分数関数（1）	グラフの平行移動や仕組みを理解し、分数関数のグラフを書くことができる。
		2週	分数関数（2）	グラフの平行移動や仕組みを理解し、分数関数のグラフを書くことができる。
		3週	無理関数（1）	グラフの平行移動や仕組みを理解し、無理関数のグラフを書くことができる。
		4週	無理関数（2）	グラフの対称移動を理解し、無理関数のグラフを書くことができる。
		5週	逆関数	逆関数の性質を理解し、与えられた関数の逆関数を求めることができる。
		6週	集合、命題（1）	集合の基礎概念を理解し、演算ができる。
		7週	集合、命題（2）	命題に関する基本的な概念を理解し、背理法を用いて命題を証明することができる。
		8週	達成度試験	達成度を把握し、理解度の向上を図る。
	4thQ	9週	2 点間の距離と内分点	座標平面上の距離や内分点を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式の表し方を理解し、与えられた条件の方程式を求めることができる。
		11週	2 直線の関係（1）	2 直線の関係を理解し、与えられた条件の方程式を求めることができる。
		12週	2 直線の関係（2）	直線の方程式の表し方と 2 直線の関係を理解し、与えられた条件の方程式を求めることができる。
		13週	円の方程式（1）	円の方程式とその表し方を理解できる。
		14週	円の方程式（2）	与えられた条件における円の方程式を求めることができる。
		15週	円の方程式（3）	与えられた条件における円の方程式を求めることができる。また、2次曲線を理解できる。
		16週	定期試験	
評価割合				
	定期試験	達成度試験	課題等	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100